

UJIAN TENGAH SEMESTER JARINGAN KOMPUTER LANJUT



**Universitas
Esa Unggul**

Dosen Pengampu

Jefry Sunupurwa Asri, S.Kom., M.Kom

Disusun Oleh

Chandika Eka Prasetya – 20230801268

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS ESA UNGGUL
TANGERANG**

2025

BAB 1

PENDAHULUAN

Dalam praktikum ini, tujuan yang ingin dicapai adalah:

1. Menghubungkan Cloud sebagai gateway simulasi Internet ke Router 1941.
2. Membuat segmentasi jaringan menggunakan VLAN 10–50.
3. Menghubungkan perangkat PC, server/NVR, CCTV, dan laptop hotspot agar saling berkomunikasi.
4. Menguji koneksi antar VLAN serta akses Internet simulasi.

Praktikum ini bertujuan untuk memahami konsep routing antar VLAN, konfigurasi switch trunk & access port, serta implementasi hotspot wireless VLAN 50 di Cisco Packet Tracer.

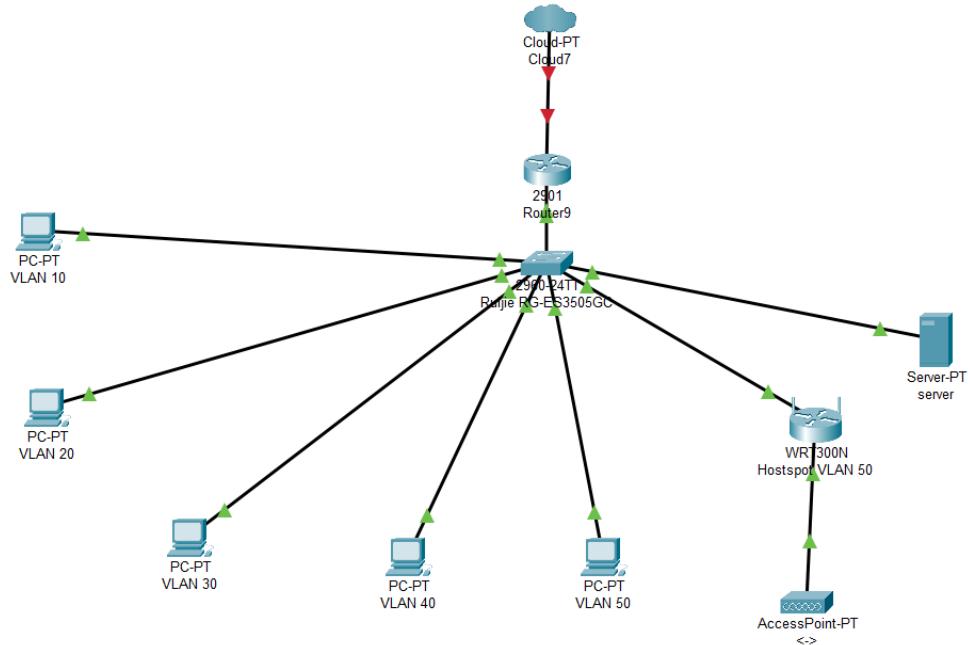
BAB 2

ISI

2.1 Alat dan Bahan

1. Cloud (WAN Emulation)
2. Router-PT Cisco 2901
3. Switch-PT Cisco 2960
4. Wireless Router (Hotspot VLAN 50)
5. Access Point
6. PC untuk VLAN 10–30
7. Server/NVR (VLAN 40, DHCP optional)
8. Laptop (VLAN 50 via hotspot)

2.2 Topologi



2.3 Hubungan Antar Kabel

| Arah Asal | Dihubungkan | Port Asal | Port Tujuan |
|-----------------|-----------------|-----------|--------------|
| Cloud | Router 2901 | Ethernet6 | Gi0/0 |
| Router 2901 | Switch 2960 | Gi0/1 | Fa0/1 |
| Switch 2960 | PC VLAN 10 | Fa0/2 | Fa0 |
| Switch 2960 | PC VLAN 20 | F0/3 | Fa0 |
| Switch 2960 | PC VLAN 30 | Fa0/4 | Fa0 |
| Switch 2960 | NVR/ Server | Fa0/5 | Fa0 |
| Switch 2960 | Wireless Router | Fa0/6 | InternetPort |
| Wireless Router | Access Point | LAN Port | Ethernet0 |
| Access Point | Laptop | Wifi | - |

2.3 Konfigurasi Perangkat

1. Cloud
 - IP: **200.200.200.1 /24**
 - DHCP optional
2. Router 2901

```
enable
configure terminal

! Hubungkan ke Cloud
interface gi0/0
ip address 200.200.200.2 255.255.255.0
no shutdown
exit

! Sub-interface VLAN 10–50
interface gi0/1.10
encapsulation dot1Q 10
ip address 192.168.10.1 255.255.255.0
no shutdown
exit
interface gi0/1.20
encapsulation dot1Q 20
ip address 192.168.20.1 255.255.255.0
no shutdown
exit
interface gi0/1.30
encapsulation dot1Q 30
ip address 192.168.30.1 255.255.255.0
no shutdown
exit
interface gi0/1.40
encapsulation dot1Q 40
ip address 192.168.40.1 255.255.255.0
no shutdown
exit
interface gi0/1.50
encapsulation dot1Q 50
ip address 192.168.50.1 255.255.255.0
no shutdown
exit

! Default route ke Cloud
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 200.200.200.1
end
write memory
```

3. Switch 2960

```
enable
configure terminal

! VLAN
vlan 10
name ROOM1
exit
vlan 20
name ROOM2
exit
vlan 30
name ROOM3
exit
vlan 40
name NVR
exit
vlan 50
name CCTV_HOTSPOT
exit

! Trunk ke Router
interface fa0/1
switchport mode trunk
exit

! Access Port untuk PC / Server / CCTV
interface fa0/2
switchport mode access
switchport access vlan 10
exit
interface fa0/3
switchport mode access
switchport access vlan 20
exit
interface fa0/4
switchport mode access
switchport access vlan 30
exit
interface fa0/5
switchport mode access
switchport access vlan 40
exit
interface fa0/6
switchport mode access
switchport access vlan 50
exit
interface fa0/7
switchport mode access
switchport access vlan 50
exit
```

- 4. Server/ NVR (VLAN 40)**
 - IP: 192.168.40.10 /24
 - Gateway: 192.168.40.1
 - DHCP optional untuk VLAN 50 (IP Pool: 192.168.50.100–200, Gateway: 192.168.50.1, Subnet Mask: 255.255.255.0)
- 5. Wireless Router + Access Point (VLAN 50)**
 - Wireless Router: IP 192.168.50.2 /24, Gateway 192.168.50.1, SSID HOTSPOT
 - Access Point: IP 192.168.50.3 /24, Gateway 192.168.50.1, SSID HOTSPOT
 - Laptop: Koneksi WiFi ke SSID HOTSPOT, IP DHCP/manual 192.168.50.x
- 6. PC VLAN 10 – 30**

| PC | VLAN | IP Adress | Subnet Mask | Gateway |
|-----------|------|---------------|---------------|--------------|
| PC Room 1 | 10 | 192.168.10.10 | 255.255.255.0 | 192.168.10.1 |
| PC Room 2 | 20 | 192.168.20.10 | 255.255.255.0 | 192.168.20.1 |
| PC Room 3 | 30 | 192.168.20.10 | 255.255.255.0 | 192.168.30.1 |

BAB 3

KESIMPULAN

Praktikum ini berhasil menunjukkan konfigurasi jaringan menggunakan Router 2901, Switch 2960, dan perangkat pendukung seperti PC, server/NVR, CCTV, serta laptop hotspot. Cloud berhasil dihubungkan ke Router 2901, sehingga semua VLAN yang dibuat dapat mengakses jaringan simulasi Internet dengan lancar.

Segmentasi jaringan menggunakan VLAN 10 hingga 50 berhasil diterapkan pada Switch 2960, dan trunk antara switch dan router memastikan komunikasi antar VLAN berjalan efektif. Konfigurasi sub-interface pada Router 2901 memungkinkan routing antar VLAN tanpa memerlukan perangkat tambahan, sehingga PC, server/NVR, CCTV, dan laptop hotspot dapat saling berkomunikasi sesuai peruntukan masing-masing VLAN.

Server VLAN 40 terbukti dapat diakses dari seluruh VLAN, sementara VLAN 50 yang menggunakan DHCP dan hotspot wireless berhasil menghubungkan laptop secara dinamis melalui Access Point, dan pengujian koneksi antar perangkat menunjukkan seluruh ping berhasil, menandakan jaringan telah berfungsi secara optimal; secara keseluruhan, praktikum ini membuktikan bahwa konfigurasi VLAN, routing antar VLAN, serta implementasi hotspot wireless dapat diterapkan secara efektif dengan perangkat Cisco yang sesuai standar industri, menghasilkan jaringan yang terstruktur, aman, dan siap untuk simulasi komunikasi serta akses Internet.